

6006/80 (2)

לשכת המעורבות והפיקוח
מאריך הגשת התוכנית: 23.07.2009
נתקבל

ע. לבני - הנדסה אקוסטית בע"מ
U. Livni - Acoustical Engineering ltd



תאריך: 22 יולי 2008
מספרו: 1315 חד-1

משרד הפנים מחוז דרום
חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
אישור תכנית מס' 530108
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 22.6.09 לאשר את התכנית
מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

מועצה מקומית חורה

הודעה על אישור תכנית מס' 530108
פורסמת בלשכת המעורבות והפיקוח מס' 5994
מיום 31.9.09

תחנת שאיבה למים

חו"ד אקוסטית סביבתית

ע. לבני
הנדסה אקוסטית בניימ
רחוב הפלדה 3 אור-יהודה 60218
טל: 03-6346773 פקס: 03-6346773

הוצאה מקומית חורה
נתקבל
19-07-2009
מחלקה

יולי - 08



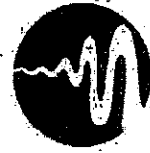
תוכן העניינים

עמוד	נושא	סעיף
3	מבוא	1
4	קריטריונים אקוסטיים	2
6	משאבות מים	3
6	גנרטור חרום	4

לוטה

1	איתור מקורות רעש וקולטים
2	נספח חישובים
3	דף ריכוז נוסחאות

הוכן ע"י: אלי קובי



1. מבוא

- 1.1 תסקיר זה מתייחס לאמצעים האקוסטיים הנדרשים להשקטת מערכות הפרוייקט בהתאם לדרישת התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990.
- 1.2 התסקיר האקוסטי מתבסס על תכניות הגשה אשר הועברו למשרדנו.
- המרחקים והגבהים של הבניינים הסמוכים ביותר לפרוייקט מתבססים על תכנית העמדה של הפרוייקט.
- 1.3 מפלסי הרעש של מקורות הרעש השונים בהפרוייקט מבוססים על מדידות רעש אשר נערכו במתקנים דומים לאלו המתוכננים בפרוייקט הנדון ועל נתונים הציוד הנדרש מפרט למכרז של ציוד מכני אשר יותקן במקום.

1.4 תאור הפרוייקט:

תחנת השאיבה כוללת את הפונקציות הבאות:

- מבנה סגור הכולל חדר משאבות מים וחדר גנרטור
- בריכות מים
- חצר פתוחה

1.5 להלן פרוט המבנים הסמוכים ביותר אל הפרוייקט הנדון:

מס' קומות	יעוד	כיוון
2	מגרשים מתוכננים למגורים	צפון מערב
2	מבני מגורים	דרום
-	שטח פתוח	מערב
-	שטח פתוח	מזרח

- 1.6 התסקיר האקוסטי יתייחס לכל המתקנים ו/או מכונות שעלולים לגרום לרעש סביבתי, ולאמצעים האקוסטיים אשר יינקטו להפחתת הרעש הבוקע מהם.



2. תאור התקנות והתקנים

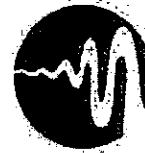
2.1 בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990, בתקנה 2, מוגדר מהו רעש בלתי סביר כפונקציה של משך הרעש, מיקום המבנה והשעות בהן קיים הרעש הנדון כדלהלן:

- שעות יום הנן בין השעות 06:00 ל- 22:00
- שעות לילה הנן בין השעות 22:00 ל- 06:00

מבנה ה'		מבנה ד'		מבנה ג'		מבנה ב'		מבנה א'		משך הרעש
יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	
	70		55		55		50		45	עולה על 9 שעות
	75		60		60		55		50	עולה על 3 שעות אך אינו עולה על 9 שעות
	80		65		65		60		55	עולה על שעה אך אינו עולה על 3 שעות
70		40		40		40		35		עולה על 30 דקות
	85		70		70		65		60	עולה על 15 דקות אך אינו עולה על שעה
75		45		45		45		40		עולה על 10 דקות אך אינו עולה על 30 דקות
	90		75		75		70		65	עולה על 5 דקות אך אינו עולה על 15 דקות
	95		80		80		75		70	עולה על 2 דקות אך אינו עולה על 5 דקות
80		50		50		50		45		אינו עולה על 10 דקות
	100		85		85		80		75	אינו עולה על 2 דקות

2.2 להלן הגדרת המבנה לפי תקן:

- מבנה א': בנין המשמש כבית חולים, בית החלמה, בית הבראה בית אבות או בית ספר;
- מבנה ב': בנין באזור מגורים בהתאם לתכנית לפי חוק התכנון והבניה;
- מבנה ג': בנין באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות מגורים ולאחד או יותר מהשימושים הבאים: מסחר, מלאכה בידור;
- מבנה ד': דירת מגורים באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשייה מסחר או מלאכה;
- מבנה ה': בנין המשמש למטרות תעשייה מסחר או מלאכה באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשייה מסחר או מלאכה;



2.3 להלן סיווג המבנים הסמוכים ביותר לתחנת השאיבה:

- בתי המגורים, הממוקמים מצפון ומדרום לתחנת השאיבה המתוכננת, בישוב חורה. מוגדרים כמבנה ב'.

2.4 להלן משך הזמן המצטבר בו פועלים מקורות הרעש של הפרוייקט:

- משך פעולות המכונות (משאבות + גנרטור) עולה על 9 שעות ביום ועולה על 30 דקות בלילה.

- להלן מגבלות הרעש הנגזרות מסעיפים קודמים:

מפלט רעש מותר		מקור הרעש	תאור המבנה
יום	לילה		
50	40	פעולת המשאבות ו/או גנרטור	בנייני מגורים

- הרעש נמדד במרכז החדר כאשר החלונות פתוחים.

- במידה והרעש הנמדד הוא רעש עם טון בולט או רעש התקפי כמוגדר בתקנות, יש להוסיף 5dB(A) לתוצאות המדידה.

מאידך, יש לבצע תיקון למדידה לפיו יש להפחית מתוצאות המדידה את השפעת רעש הרקע, כמפורט בתוספת השניה לתקנה 2 לתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990.



3. משאבות מים

3.1 ארבע משאבות מים בהספק של 15 כ"ס, מתוכננות בתוך חדר משאבות בנוי. עובי הקירות המתוכננים של המעטפת הינו 20 ס"מ.

3.2 במפרט למכרד ישנה דרישה למשאבות מים שקטות בעלות עוצמת רעש מקסימלית של 75dB(A) במרחק של 1 מטר ממנוע המשאבה. עד 3 משאבות מים מתוכננות לעבוד עד בו זמנית. מפלס הרעש המצטבר של שלוש משאבות הפועלות בו זמנית הינו 80dB(A).

3.3 מפלס הרעש החזוי במרחק של 1 מטר מפתחי האיוורור של חדר המשאבות הינו 74dB(A).

3.3 חישובים

3.4.1 איתור מיקומו של חדר המשאבות והמרחק אל קולטי הרעש הסמוכים ביותר, נתון בנספח 1 המצורף לחו"ד ז.

3.4.2 חישוב הפחתות הרעש מפורט בנספח החישובים המצורף למסמך זה.

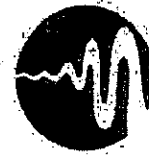
3.4.3 שיעור דעיכת הרעש כפונקציה של המרחק אל המבנים הקרובים ביותר, בוצע עפ"י נוסחה מספר 1 בדף ריכוז הנוסחאות המצורף למסמך זה.

3.4.4 יש לקחת בחשבון הפחתת רעש דרך חלון פתוח בשיעור של 5dB(A).

3.4.5 להלן מפלסי הרעש החזויים בתוך קולטי הרעש הרגישים הסמוכים לפרוייקט :

מפלס רעש חזוי בקולט dB(A)	מקור הרעש	קולט הרעש
28.17	פעולת משאבות מים	בתי מגורים מצפון
27.65	פעולת משאבות מים	בתי מגורים מדרום

3.5 מפלסי הרעש המחושבים עומדים בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990, למבנה ב' לשעות היום והלילה.



4. גנרטור חרום

4.1 השתקת יחידת דיזל הגנרטור אשר תותקן בחדר בנוי נדרשת על פי התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990.

4.2 על פי מדידות רעש שערך משרדנו לגנרטור, בתחנת שאיבה של חברת מקורות, סמוך ליישוב כפר מנחם, מפלס הרעש שהתקבל במרחק של 1 מטר מפתח האיורור של החדר הינו 100dB(A).

4.3 חישובים

4.3.1 איתור מיקומם של פתחי האורור של חדר הגנרטור ומיקום קולטי הרעש, מפורט בנספח 1 לחו"ד זז.

4.3.2 שיעור דעיכת הרעש כפונקציה של המרחק אל המבנים הקרובים ביותר, בוצע עפ"י נוסחה מספר 1 בדף ריכוז הנוסחאות המצורף למסמך זה

4.3.3 יש לקחת בחשבון הפחתת רעש דרך חלון פתוח בשיעור של 5dB(A).

4.3.4 להלן מפלסי הרעש החזויים בתוך קולטי הרעש הרגישים הסמוכים לפרוייקט :

מפלס רעש חזוי בקולט dB(A)	מקור הרעש	קולט הרעש
54.68	פעולת גנרטור חרום	בתי מגורים מצפון
53.17	פעולת גנרטור חרום	בתי מגורים מדרום

4.5 סיכום ביניים

מפלסי הרעש המחושבים בתוך הקולטים עולים על דרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990, למבנה ב' לשעות היום והלילה. לפיכך יש לנקוט באמצעים אקוסטיים להפחתת רמת הרעש המתקבלת בקולטים אל קריטריון התכנון.

4.6 טיפול אקוסטי

4.6.1 יש לתכנן משתיקי קול בעלי כושר הפחתת רעש של כ- 25dB(A), בפתחי יניקת ופליטת האוויר של חדר הגנרטור.

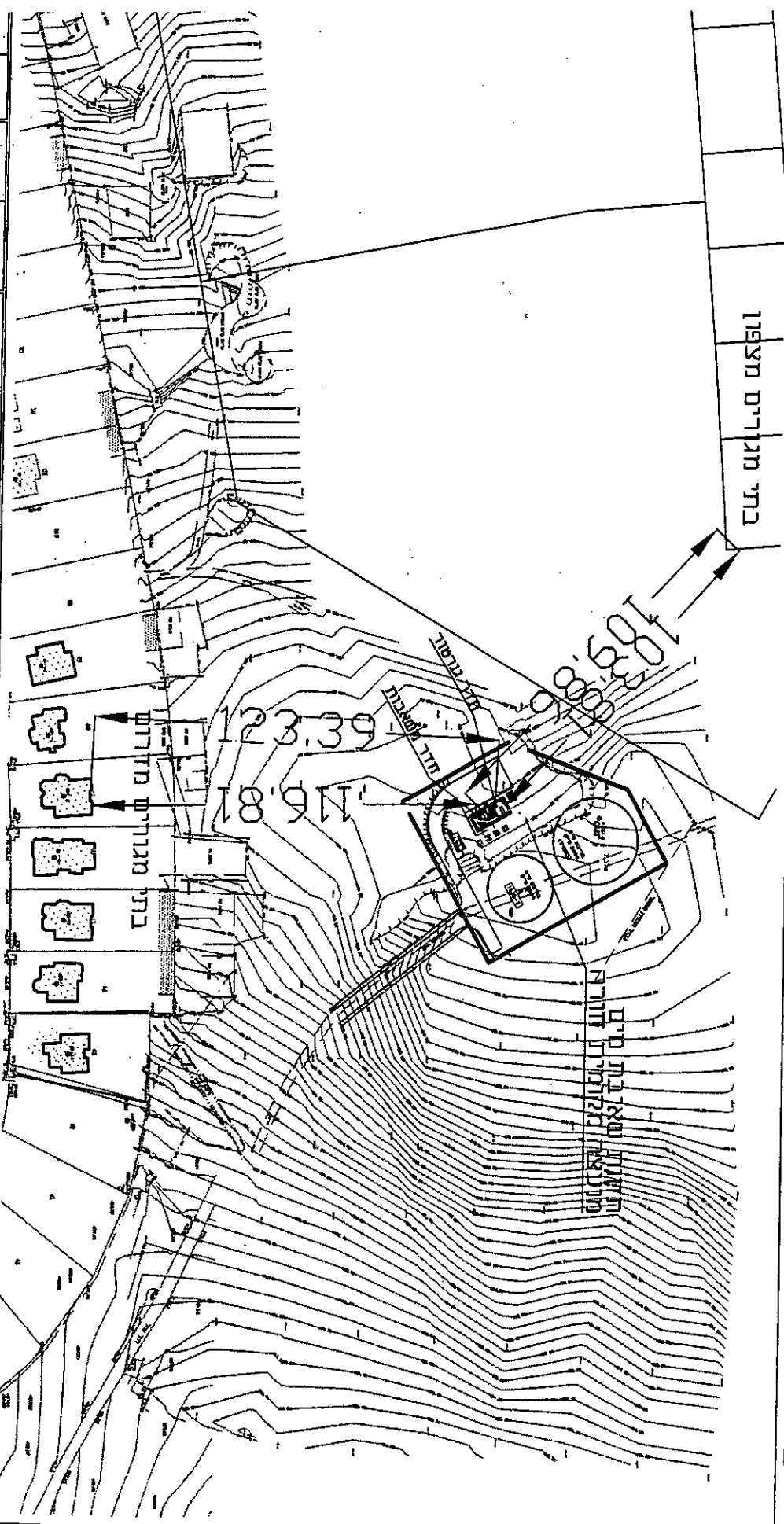
4.6.2 על גבי צינור פליטת הגזים של הגנרטור יותקנו משתיקי קול ראשוני ומשני מטיפוס ADS - I ES A type בהתאמה.

7 4.6.3 בפתח הכניסה אל חדר הגנרטור תותקן דלת אקוסטית בעלת כושר בידוד אקוסטי של R'w=25dB.



ע. לוני - הנדסה אקוסטית בע"מ
U. Livni - Acoustical Engineering Ltd

בתי מגורים מצפון



תאריך: 23.07.2008
ג'ר'כ"ד: 822

גר'ספת: 1
גר'ספת: 1

www.livni.co.il

פרויקט: תחנת טאג'רית סיים - מועצה מקומית חדרה

פרט: איתור מקורות רעש וקולטיים

נספח חישובים

קולטי הרעש	רעש בתוך הבית dB(A)	$20 \log(L/L_0)$ (סי)	מרחק מ	חלון פתוח	מקור הרעש dB(A)	מקור הרעש
בתי מגורים מעפון	28.17	40.83	110	-5.00	74.00	שילוש משאבות מים
בתי מגורים מדרום	27.65	41.35	117	-5.00	74.00	שילוש משאבות מים
בתי מגורים מעפון	54.68	40.32	104	-5.00	100.00	מגרטור
בתי מגורים מדרום	53.17	41.83	123	-5.00	100.00	מגרטור



דף ריכוז נוסחאות

1 חישוב דעיכת הרעש כפונקציה של המרחק. נוסחה לחישוב רעש נקודתי.

$$\Delta L = 20 \log_{10} \left(\frac{l}{l_0} \right)$$

כאשר:

- המרחק ממקור הרעש אל הקולטן l
- מרחק נקודת ייחוס l_0

תצהיר בוגל מקצוע שהשתתף בעריכת תוכנית

אני החתוב מטה אריה קלי מספר זהות 023012032

מצהיר בזאת בכתב כדלקמן:

1. אני השתתפתי בעריכתה של תוכנית מסי 530/03/7 ששמה בריכת מים צפונית תורה (להלן - ה"תוכנית").
2. אני מומחה לתחום הנדסת אקוסטיקה ויש בידי תעודה מטעם (הגוף המוסמך לרישוי בעלי המקצוע בתחום זה) שמספרה הוא _____
או לחילופין (מחקן את המיותר):
אני מומחה בתחום אקוסטיקה שלא חלה לגביו חובות רישוי.
3. אני השתתפתי בעריכת / ערכתי את הנושאים אקוסטיקה בתוכנית.
4. אני בעל המומחיות וההכשרה המתאימה לחוות את דעתי המקצועית בנושאים הפרורטים בסעיף 3 לעיל והנאמר בתוכנית בנושא משקף את חוות דעתי המקצועית.
5. הנני אחראי לתוכן הפרקים/נושאים בתוכנית אותם ערכתי ושהשתתפתי בעריכתם.
6. אני מצהיר כי הושם דלעיל הוא שמי, החתימה דלמטה וזיא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.

17/7
חתימת המצהיר

4.1.2009
תאריך